



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113898151 A

(43) 申请公布日 2022.01.07

(21) 申请号 202111198683.2

(22) 申请日 2021.10.14

(71) 申请人 李斌

地址 261000 山东省潍坊市奎文区东风东
街229号4号楼5单元601号

(72) 发明人 李斌

(74) 专利代理机构 山东华君知识产权代理有限
公司 37300

代理人 李艳

(51) Int.Cl.

E04F 13/23 (2006.01)

E04F 13/25 (2006.01)

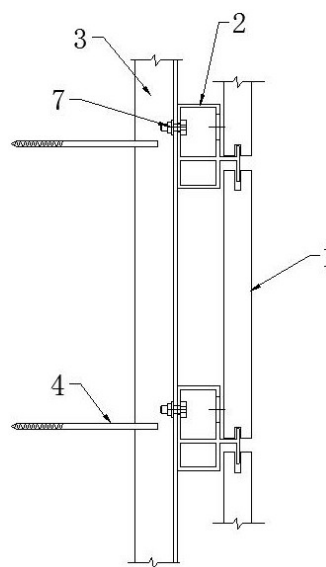
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种外墙装饰干挂系统

(57) 摘要

本发明公开了一种外墙装饰干挂系统,包括主墙体,主墙体外部有垂直设置的横向龙骨和竖向龙骨,上下相邻设置的横向龙骨之间镶嵌有外墙装饰板,横向龙骨包括矩形管,矩形管内部设有加强筋板,矩形管远离主墙体的管壁上沿长度方向设有一个横向安装条,横向安装条远离矩形管的一端有上下设置的第一纵向安装条和第二纵向安装条;所述外墙装饰板顶端面和底端面内均开设有镶嵌槽。本发明提供的一种外墙装饰干挂系统,可以解决现行建筑幕墙存在的安全可靠性问题,本发明通过机械连接将板材牢牢嵌固在龙骨上,再通过填充结构胶进行粘结,施工过程简单易行,省巨大人力,与传统工艺具有明显的整体性、可靠性、方便性、经济性。



1. 一种外墙装饰干挂系统,包括主墙体(5),主墙体(5)外表面固接有保温层(6),其特征在于:

所述保温层(6)外部有垂直设置的横向龙骨(2)和竖向龙骨(3),横向龙骨(2)和竖向龙骨(3)的数量均为多个,上下相邻设置的横向龙骨(2)之间镶嵌有外墙装饰板(1);

所述横向龙骨(2)包括矩形管(21),矩形管(21)内部设有加强筋板(22),矩形管(21)远离主墙体(5)的管壁上沿长度方向设有一个横向安装条(23),横向安装条(23)远离矩形管(21)的一端有上下设置的第一纵向安装条(24)和第二纵向安装条(25);

所述外墙装饰板(1)为矩形板结构,外墙装饰板(1)顶端面内开设有上镶嵌槽(11),上镶嵌槽(11)两侧分别设有上卡接条(12),外墙装饰板(1)底端面内开设有下镶嵌槽(13),下镶嵌槽(13)两侧分别设有下卡接条(14)。

2. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述竖向龙骨(3)靠近主墙体(5)的一个侧边与主墙体(5)垂直设置,竖向龙骨(3)远离主墙体(5)的一个侧边与主墙体(5)平行设置;

所述竖向龙骨(3)靠近主墙体(5)的一个侧边与固定件(4)焊接固定连接;所述固定件(4)穿设在主墙体(5)内,固定件(4)为膨胀螺栓或植筋;

所述竖向龙骨(3)远离主墙体(5)的一个侧边中间沿其长度方向设置一系列型孔(31),腰型孔(31)等间距分布。

3. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述矩形管(21)、加强筋板(22)、横向安装条(23)、第一纵向安装条(24)及第二纵向安装条(25)采用一体成型。

4. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述横向安装条(23)与矩形管(21)内部的加强筋板(22)处于同一水平位置,横向安装条(23)和加强筋板(22)的厚度为20mm。

5. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述矩形管(21)的宽度为20mm,高度为40mm,管壁厚度为1.5mm。

6. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述第一纵向安装条(24)和第二纵向安装条(25)平齐设置,第一纵向安装条(24)的高度为5mm,第二纵向安装条(25)的高度为10mm,第一纵向安装条(24)和第二纵向安装条(25)的厚度均为15mm。

7. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述矩形管(21)、横向安装条(23)与第一纵向安装条(24)之间形成第一沟槽(26),第一沟槽(26)的宽度为8mm,第一沟槽(26)用于安装外墙装饰板(1)底端;

所述矩形管(21)、横向安装条(23)与第二纵向安装条(25)之间形成第二沟槽(27),第二沟槽(27)宽度为8mm,第二沟槽(27)用于安装外墙装饰板(1)顶端。

8. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述矩形管(21)上沿长度方向开设有多个螺栓穿孔(28)和螺栓固定孔(29),螺栓穿孔(28)和螺栓固定孔(29)的轴线共线设置,螺栓穿孔(28)与螺栓固定孔(29)一一对应设置;

所述螺栓穿孔(28)开设于矩形管(21)远离主墙体(5)的管壁上;

所述螺栓固定孔(29)开设于矩形管(21)靠近主墙体(5)的管壁上,螺栓固定孔(29)与竖向龙骨(3)上的腰型孔(31)对应设置,用于螺栓(7)的固定。

9. 如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述外墙装饰板(1)长度

尺寸为1200mm,宽度尺寸为600mm,厚度尺寸为15mm。

10.如权利要求1所述的一种外墙装饰干挂系统,其特征在于:所述上镶嵌槽(11)和下镶嵌槽(13)均沿外墙装饰板(1)的长度方向贯穿设置;所述上镶嵌槽(11)和下镶嵌槽(13)的宽度均为3mm,上镶嵌槽(11)的深度大于下镶嵌槽(13)的深度。

一种外墙装饰干挂系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种外墙装饰干挂系统,属于建筑外墙技术领域。

背景技术

[0002] 目前建筑幕墙通常采用填充物直接粘贴的方法,或者采用干挂的方式进行铺设。采用填充物直接粘贴这种方式,会出现整体不够平整的缺点,另外受墙面的热胀冷缩影响容易产生裂缝,导致外墙装饰板脱落;干挂方式的可靠性大于直接粘贴这种方式,所以越来越多的使用干挂,外墙板的干挂工艺已成为趋势。

[0003] 现有的干挂施工工艺是指先在建筑物上设置沿高度方向延伸的主龙骨,在钢结构主龙骨上设置横龙骨,在横龙骨上设置金属干挂件,再将外墙装饰板挂接固定在外墙装饰板干挂件上的施工方法,这种连接方式存在着以下缺点:

存在安全可靠性问题,不适合挂贴大规格板材,板材普遍采用四点悬挂,当板材规格比较大时,板材的重力直接作用于板材与金属干挂件的连接处,板材与金属干挂件的连接处极易受力损坏,金属干挂件也极易受力损坏,存在板材脱落的安全隐患,从而降低干挂件的使用性能;在装配过程中干挂件与龙骨之间不能进行调节,其增加了板材干挂过程中的施工难度,降低了施工速度。

[0004] 综上可知,现有技术在实际使用上显然存在不便与缺陷,所以有必要提出一种新型的外墙装饰干挂系统来解决现有技术中的缺陷。

发明内容

[0005] 本发明针对背景技术中的不足,提供一种外墙装饰干挂系统,可以解决现行建筑幕墙存在的安全可靠性问题,无需使用金属干挂件即可完成对大规格板材的嵌固,可以降低板材脱落的安全隐患;施工过程简单易行,省巨大人力,与传统工艺相比具有明显的整体性、可靠性、方便性、经济性。

[0006] 为解决以上技术问题,本发明采用以下技术方案:

一种外墙装饰干挂系统,包括主墙体,主墙体外表面固接有保温层,保温层外部有垂直设置的横向龙骨和竖向龙骨,横向龙骨和竖向龙骨的数量均为多个,上下相邻设置的横向龙骨之间镶嵌有外墙装饰板;

所述横向龙骨包括矩形管,矩形管内部设有加强筋板,矩形管远离主墙体的管壁上沿长度方向设有一个横向安装条,横向安装条远离矩形管的一端有上下设置的第一纵向安装条和第二纵向安装条;

所述外墙装饰板为矩形板结构,外墙装饰板顶端面内开设有上镶嵌槽,上镶嵌槽两侧分别设有上卡接条,外墙装饰板底端面内开设有下镶嵌槽,下镶嵌槽两侧分别设有下卡接条。

[0007] 进一步地,所述竖向龙骨靠近主墙体的一个侧边与主墙体垂直设置,竖向龙骨远离主墙体的一个侧边与主墙体平行设置;

所述竖向龙骨靠近主墙体的一个侧边与固定件焊接固定连接;所述固定件穿设在主墙体内,固定件为膨胀螺栓或植筋;

所述竖向龙骨远离主墙体的一个侧边中间沿其长度方向设置一系列腰型孔,腰型孔等间距分布。

[0008] 进一步地,所述矩形管、加强筋板、横向安装条、第一纵向安装条及第二纵向安装条采用一体成型。

[0009] 进一步地,所述横向安装条与矩形管内部的加强筋板处于同一水平位置,横向安装条和加强筋板的厚度为20mm。

[0010] 进一步地,所述矩形管的宽度为20mm,高度为40mm,管壁厚度为1.5mm。

[0011] 进一步地,所述第一纵向安装条和第二纵向安装条平齐设置,第一纵向安装条的高度为5mm,第二纵向安装条的高度为10mm,第一纵向安装条和第二纵向安装条的厚度均为15mm。

[0012] 进一步地,所述矩形管、横向安装条与第一纵向安装条之间形成第一沟槽,第一沟槽的宽度为8mm,第一沟槽用于安装外墙装饰板底端;

所述矩形管、横向安装条与第二纵向安装条之间形成第二沟槽,第二沟槽宽度为8mm,第二沟槽用于安装外墙装饰板顶端。

[0013] 进一步地,所述矩形管上沿长度方向开设有多组螺栓穿孔和螺栓固定孔,螺栓穿孔和螺栓固定孔的轴线共线设置,螺栓穿孔与螺栓固定孔一一对应设置;

所述螺栓穿孔开设于矩形管远离主墙体的管壁上;

所述螺栓固定孔开设于矩形管靠近主墙体的管壁上,螺栓固定孔与竖向龙骨上的腰型孔对应设置,用于螺栓的固定。

[0014] 进一步地,所述外墙装饰板长度尺寸为1200mm,宽度尺寸为600mm,厚度尺寸为15mm。

[0015] 进一步地,所述上镶嵌槽和下镶嵌槽均沿外墙装饰板的长度方向贯穿设置;所述上镶嵌槽和下镶嵌槽的宽度均为3mm,上镶嵌槽的深度大于下镶嵌槽的深度。

[0016] 本发明采用以上技术方案后,与现有技术相比,具有以下优点:

本发明公开了一种外墙装饰干挂系统,主要解决了现行建筑幕墙(包括石材、外墙岩棉板、外墙玻璃棉板等)安装标准的安全可靠性问题,推动行业进步,结合施工实际,为国家标准GB/T21086-2007的完善乃至修订提供了一套系统的解决方案;其方案是在主墙体(可有保温)外面设置竖向和横向龙骨结构,在横向龙骨上镶嵌有外墙装饰板材,上下排横向龙骨上均设用于镶嵌外墙装饰板材的沟槽和凸起,通过机械连接将板材牢牢嵌固在龙骨上,再通过填充沟槽内的结构胶进行粘结,施工过程简单易行,省巨大人力,本发明与传统工艺相比具有明显的整体性、可靠性、方便性、经济性。

[0017] 本发明在安装过程中无需使用金属干挂件,板材直接镶嵌在相邻横向龙骨之间,只需通过特殊设计的横向龙骨即可完成对大规格板材的嵌固,不存在现有技术中板材与金属干挂件的连接处容易受力损坏的问题,也不存在金属干挂件容易受力损坏的问题,可以有效降低板材脱落的安全隐患;可以降低板材干挂过程中的施工难度,提高施工速度;横向龙骨不存在锈蚀问题。

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构主视图；

图2是本发明的结构俯视图；

图3是本发明的结构侧视图；

图4是本发明中外墙装饰板的纵向截面图；

图5是本发明中横向龙骨的纵向截面图；

图6是本发明中竖向龙骨的结构示意图。

[0020] 图中,1-外墙装饰板,11-上镶嵌槽,12-上卡接条,13-下镶嵌槽,14-下卡接条;2-横向龙骨,21-矩形管,22-加强筋板,23-横向安装条,24-第一纵向安装条,25-第二纵向安装条,26-第一沟槽,27-第二沟槽,28-螺栓穿孔,29-螺栓固定孔;3-竖向龙骨,31-腰型孔;4-固定件,5-主墙体,6-保温层,7-螺栓。

具体实施方式

[0021] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0022] 如图1-图6共同所示,本发明提供一种外墙装饰干挂系统,包括主墙体5,主墙体5的外表面固接有保温层6。

[0023] 所述保温层6外部有垂直设置的横向龙骨2和竖向龙骨3,横向龙骨2和竖向龙骨3的数量均为多个,相邻横向龙骨2之间等间距设置,相邻竖向龙骨3之间等间距设置,上下相邻设置的横向龙骨2之间镶嵌有外墙装饰板1。

[0024] 所述竖向龙骨3靠近主墙体5的一个侧边与主墙体5垂直设置,竖向龙骨3远离主墙体5的一个侧边与主墙体5平行设置;所述竖向龙骨3为角钢、方钢管等结构,竖向龙骨3的具体结构需要根据幕墙结构计算后选取。

[0025] 所述竖向龙骨3靠近主墙体5的一个侧边与固定件4焊接固定连接;所述固定件4穿设在主墙体5内,固定件4为膨胀螺栓或植筋;当主墙体5为砼时,可用锚接,当主墙体5为加气砖块等时,采用穿透墙的背栓。

[0026] 所述竖向龙骨3远离主墙体5的一个侧边中间沿其长度方向设置一系列腰型孔31,腰型孔31等间距分布。

[0027] 所述竖向龙骨3通过在腰型孔31内穿设螺栓7,通过螺栓7实现竖向龙骨3与横向龙骨2的固定连接,腰型孔31的设计便于灵活调节横向龙骨2的安装位置,方便横向龙骨2的调平。

[0028] 所述横向龙骨2为铝合金材质,横向龙骨2包括矩形管21,矩形管21的内部设有加强筋板22,加强筋板22沿矩形管21的长度方向设置,加强筋板22的两侧固接于矩形管21的内壁上。

[0029] 所述矩形管21远离主墙体5的管壁上沿长度方向设有一个横向安装条23,横向安装条23远离矩形管21的一端上方设有第一纵向安装条24,横向安装条23远离矩形管21的一端下方设有第二纵向安装条25。

[0030] 所述矩形管21、加强筋板22、横向安装条23、第一纵向安装条24及第二纵向安装条25采用一体成型。

[0031] 所述矩形管21的宽度为20mm,高度为40mm,管壁厚度为1.5mm。

[0032] 所述横向安装条23与矩形管21内部的加强筋板22处于同一水平位置,横向安装条23和加强筋板22的厚度为20mm。

[0033] 所述第一纵向安装条24和第二纵向安装条25平齐设置,第一纵向安装条24的高度为5mm,第二纵向安装条25的高度为10mm,第一纵向安装条24和第二纵向安装条25的厚度均为15mm。

[0034] 所述第一纵向安装条24的顶端和第二纵向安装条25的底端均为倒圆角设置,倒圆角设计便于外墙装饰板1的顺利安装。

[0035] 所述矩形管21、横向安装条23与第一纵向安装条24之间形成第一沟槽26,第一沟槽26的宽度为8mm,第一沟槽26用于安装外墙装饰板1的底端。

[0036] 所述矩形管21、横向安装条23与第二纵向安装条25之间形成第二沟槽27,第二沟槽27的宽度为8mm,第二沟槽27用于安装外墙装饰板1的顶端。

[0037] 所述第一沟槽26和第二沟槽27内可填充结构胶,确保对外墙装饰板1的牢靠固定。

[0038] 所述矩形管21上沿长度方向开设有多组螺栓穿孔28和螺栓固定孔29,螺栓穿孔28和螺栓固定孔29的轴线共线设置,螺栓穿孔28与螺栓固定孔29一一对应设置。

[0039] 所述螺栓穿孔28开设于矩形管21远离主墙体5的管壁上,螺栓穿孔28用于方便穿设螺栓7。

[0040] 所述螺栓固定孔29开设于矩形管21靠近主墙体5的管壁上,螺栓固定孔29与竖向龙骨3上的腰型孔31对应设置,用于螺栓7的固定。

[0041] 所述外墙装饰板1为矩形板结构,外墙装饰板1长度尺寸为1200mm,宽度尺寸为600mm,厚度尺寸为15mm;所述外墙装饰板1顶端面内开设有上镶嵌槽11,上镶嵌槽11沿外墙装饰板1的长度方向贯穿设置。

[0042] 所述外墙装饰板1底端面内开设了下镶嵌槽13,下镶嵌槽13沿外墙装饰板1的长度方向贯穿设置,所述上镶嵌槽11和下镶嵌槽13的宽度均为3mm,上镶嵌槽11的深度大于下镶嵌槽13的深度。

[0043] 所述下镶嵌槽13的两侧分别设有下卡接条14,下卡接条14可置于第一沟槽26内,实现对外墙装饰板1底端的固定。

[0044] 所述上镶嵌槽11的两侧分别设有上卡接条12,上卡接条12可置于第二沟槽27内,实现对外墙装饰板1顶端的固定。

[0045] 本发明的具体安装过程:

步骤一:首先将固定件4固接于主墙体5内;

步骤二:将竖向龙骨3与固定件4的外端焊接固定;

步骤三:将横向龙骨2水平放置到竖向龙骨3的外侧,通过螺栓7实现竖向龙骨3与横向龙骨2的固接,并实现对横向龙骨2的调平;

步骤四:将外墙装饰板1镶嵌至相邻横向龙骨2之间,镶嵌时首先将外墙装饰板1顶端的上卡接条12插入下镶嵌槽13内,使外墙装饰板1呈竖直设置,然后使外墙装饰板1下降,使外墙装饰板1底端的下卡接条14插入上镶嵌槽11内;

步骤五:将横向龙骨2的第一沟槽26和第二沟槽27内填充结构胶,完成对外墙装饰板1的固定安装。

[0046] 以上所述为本发明最佳实施方式的举例,其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本发明的保护范围以权利要求的内容为准,任何基于本发明的技术启示而进行的等效变换,也在本发明的保护范围之内。

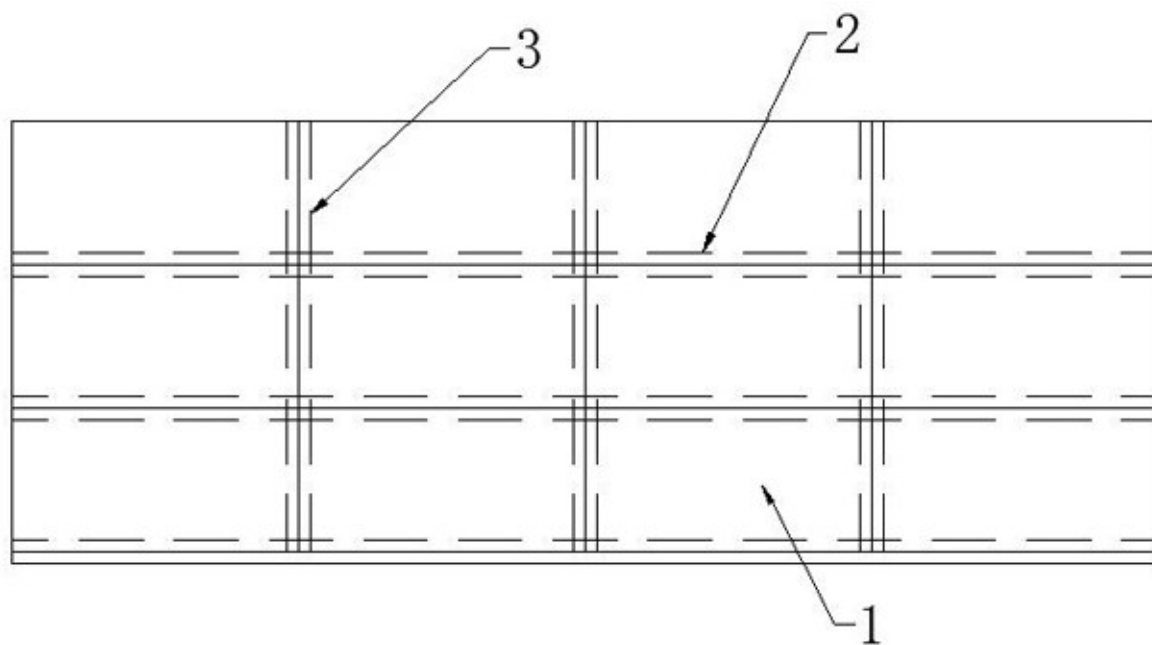


图1

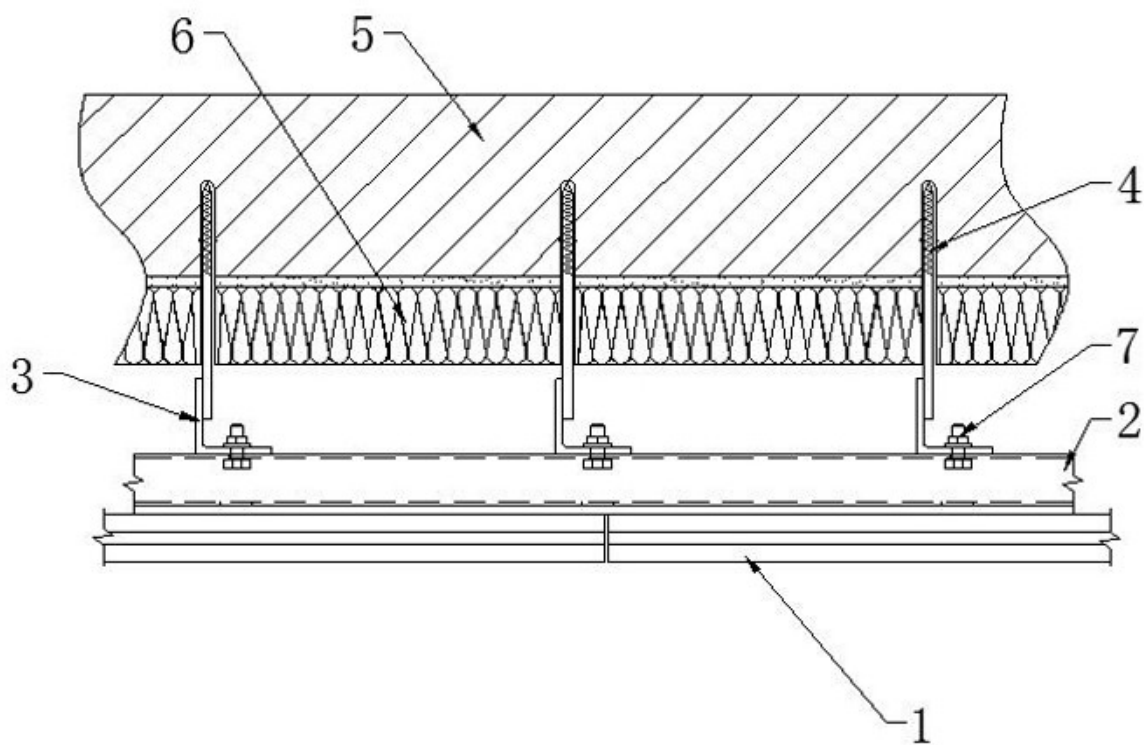


图2

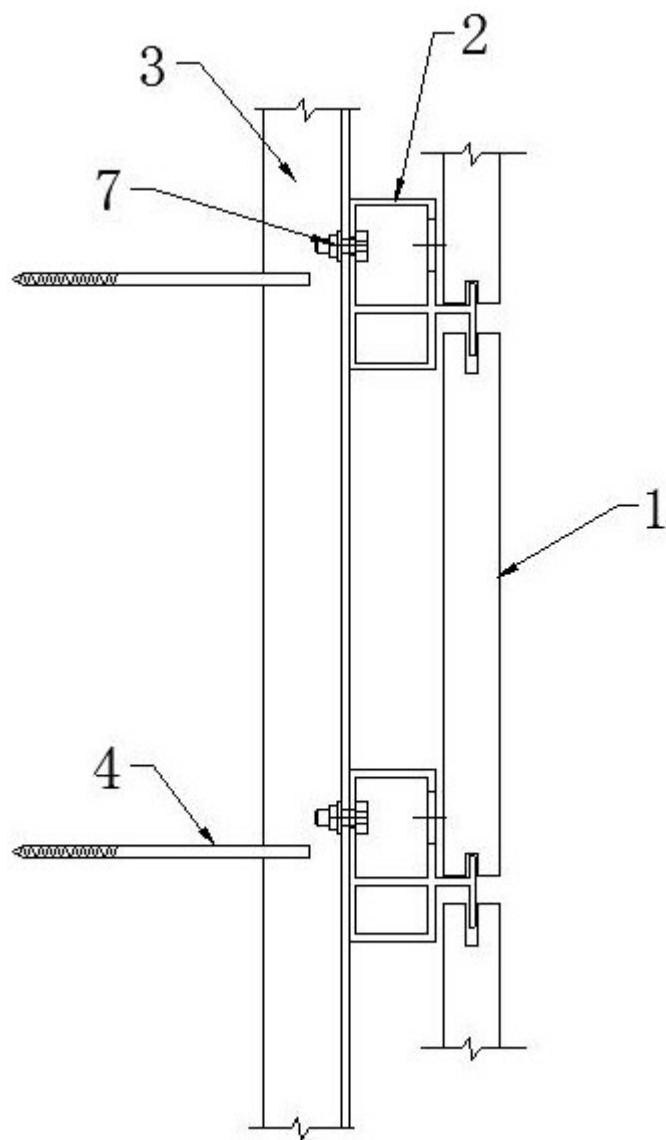


图3

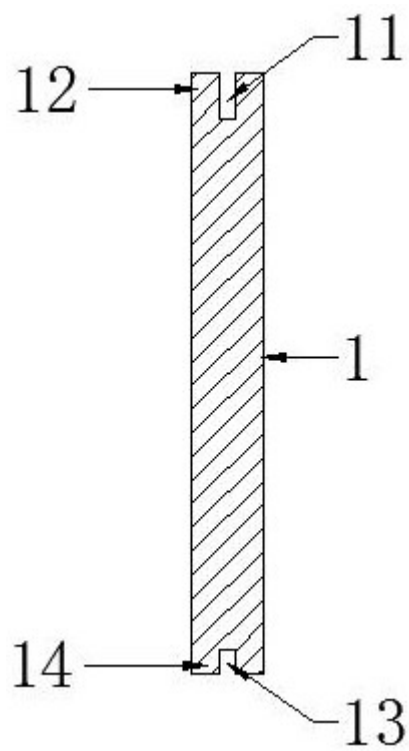


图4

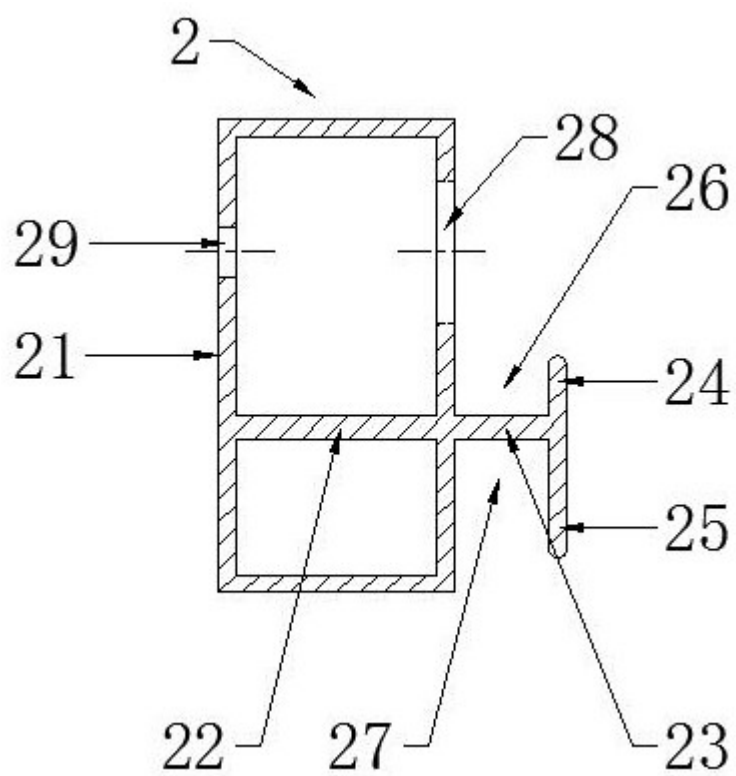


图5

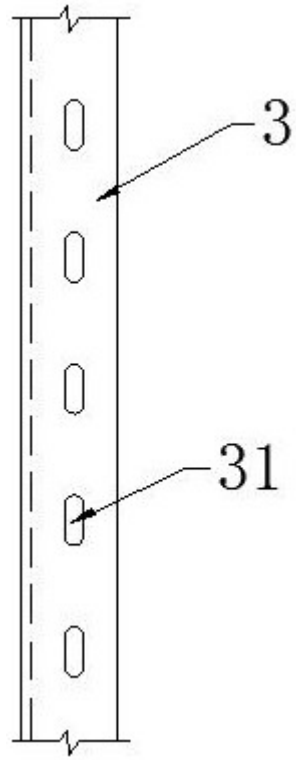


图6